STRATEGI MENANGGULANGI KEBAKARAN

Tahun 1997 baru berjalan dua bulan, telah terjadi lebih dari 10 peristiwa kebakaran. Meliputi, pusat pertokoan, pabrik, kawasan pemukiman, industri rumah tangga, bahkan rumah sakit. Kebakaran, memang bisa terjadi kapan dan di mana saja. Tentu saja, dengan kerugian yang besar.

Sumbernya, seringkali akibat korsleting, kompor meledak, atau api rokok. Data yang diperoleh dari Dinas Kebakaran menyebutkan, tahun 1995 terjadi 685 kasus kebakaran, tahun 1996 melonjak jadi 721 kasus kebakaran.

Tetapi, menurut Djoni Djohan, Wakil Ketua DPP Assosiasi Kontraktor Listrik Indonesia (AKLI), yang dikutip mingguan *Kontan*, korsleting tidak mungkin jadi penyebab kebakaran satu pasar. Karena, instalasi listrik mempunyai pembatas arus (sekering). Sehingga, secara teknis, bila terjadi korsleting, listrik langsung padam.

Permasalahannya, sekering ini sering diutak-atik pengelola gedung. Instalasi listriknya kacau balau. Kabelnya berantakan, stekernya bertumpuk-tumpuk, dan stop kontaknya bertebaran di mana-mana.

Kalau saja instalasi listrik di gedung itu dibangun kontraktor listrik yang mengantungi sertifikat PLN, tentu aliran listrik itu dijamin aman. Memang, selama lima tahun instalasi itu berada di bawah jaminan kontraktor tersebut. Tapi, setelah itu, mestinya dicek secara berkala, apakah instalasi itu perlu diremajakan. Sebetulnya ada aturan juga, bahwa setiap 10 tahun, instalasi listrik di suatu gedung harus diremajakan.

Kejadian yang menimpa Pertokoan Harco dan Matahari yang terletak di kompleks Pusat Perbelanjaan Pasar Baru, Jakarta Pusat terbakar. Penyebabnya diduga berasal dari sambungan pendek listrik (korsluiting). Tetapi pada saat petugas ke-

bakaran berusaha untuk menjinakkan 'si jago merah', unit mobil pemadam kebakaran yang dilengkapi dengan tangga besi sepanjang lima meter kesulitan memadamkan api, karena air yang disemprotkan sulit menjangkau kobaran api.

Penyebabnya, kaca bagian depan pusat pertokoan Harco masih belum berhasil dipecahkan dan pintu besi dari toko-toko tersebut terkunci, sehingga menyulitkan jangkauan air dari kendaraan pemadam kebakaran. Air yang disemprotkan relatif hanya mengenai dinding kaca depan pusat pertokoan tersebut.

Mengenai kasus di atas, Jhony Pangaribuan-Kasubdis Dinas kebakaran DKI Jakarta, mengatakan, umumnya bangunan di Jakarta rawan kebakaran. Seperti yang pernah diulas di *Konstruksi*, Jhony memaparkan 5 penyebab rawan kebakaran. Pertama dari segi konstruksi bangunan. Meliputi bahan bangunan, jenis partisi, instalasi, serta penempatan barang.

Kedua, sarana proteksi dan pengaman jiwa yang tidak memadai. Mungkin peralatan cukup tetapi tidak terawat, atau tak cukup dan tak terawat.

Ketiga, fungsi bangunan, restoran ataupun diskotek, misalnya, berbeda tingkat kerawanannya, dibanding perumahan. Sehingga jika dilakukan perubahan fungsi bangunan, seharusnya diubah pula peralatan pemadam kebakarannya.

Keempat, lingkungan bangunan. Pada lingkungan yang padat bangunan, jika satu bangunan, asap dan jilatan api bisa merembet ke bangunan sekelilingnya.

Kelima, sangat minimnya manajemen kebakaran yang dimiliki. Padahal, menurut Jhony, suatu bangunan harus memiliki sumber daya manusia yang khusus menangani kebakaran. Di samping harus ada skejul pemeriksaan dan pengujian, manajemen gedung harus membuat pola penanganan tetap atau prosedur tetap (protap).

Mengenai asuransi pun, jarang ada perusahaan asuransi yang mau menerima. Dengan alasan, pertokoan di Indonesia kebanyakan tidak layak pakai. Lingkungan fisik kompleks pertokoan begitu semrawut, sehingga ruang gerak menjadi sempit. Karena itu pula, petugas kebakaran, memang punya alasan tidak bisa maksimal bekerja memadamkan api yang berkobar.

Kepala Dinas Kebakran DKI Jakarta Suharso menyatakan, 700 gedung bertingkat di Jakarta tidak memenuhi syarat keamanan, alias rawan kebakaran. Lagi-lagi yang ditunjuk sebagai biang keladi kebakaran adalah korsleting listrik.

ISTIMEWA

Ir. Soeprapto M. Sc, FPE

Data-data kebakaran

Menanggapi kondisi demikian, Ir. Soeprapto M. Sc, FPE, peneliti di Pusat Penelitian dan Pengembangan Pemukiman, bidang struktur dan konstruksi, memberikan solusi dengan *Firesafety Management*. Firesafety Management (FSM) adalah pola pengelolaan atau pengendalian unsur-unsur manusia, sistem dan peralatan, informasi dan data teknis, serta kelengkapan lainnya dengan tujuan untuk menjamin dan meningkatkan keamanan total pada bangunan gedung terhadap bahaya kebakaran.

Soeprapto memiliki data kejadian kebakaran periode 1989 - 1993, selanjutnya mendasari penelitian yang dilakukan oleh Pusat Litbang Pemukiman, Balitbang Dept. PU. Data diperoleh dari ibukota propinsi.

Kejadian kebakaran tertinggi terjadi pada bangunan rumah tinggal sebanyak 65,8 persen, bangunan pusat pertokoan dan perbelanjaan sebanyak 9,3 persen, bangunan industri dan pabrik sebanyak 7,2 persen, perkantoran sebanyak 5,6 persen.

Penyebab kebakaran utama adalah melalui listrik sebanyak 39,4 persen, kompor minyak tanah sebanyak 20 persen, dan lampu tempel adalah 9 persen. Lain-lain adalah puntung rokok, bocoran gas dan sambaran petir, namun angka kebakaran tak diketahui cukup besar, sebanyak 25 persen.

Kecenderungan semakin tinggi frekuensi dan kerugian akibat kebakaran di Indonesia. Pada periode 1984 - 1988 tercatat 5600 kali kebakaran dengan kerugian Rp 99,9 milyar, sedang pada periode 1989 - 1993 terjadi 879 kali kebakaran, atau meningkat 57,1 persen, kerugian yang terjadi adalah Rp 476,6 milyar atau meningkat 4,7 kali.

Lamanya berlangsung kebakaran umumnya lebih dari 1 jam, sehingga selalu berakibat fatal. Pengamatan secara acak terhadap 22 kali kejadian kebakaran selama Mei - Oktober diperoleh angka rata-rata 3,01 jam.

Waktu pencapaian Dinas Kebakaran ke lokasi masih sulit untuk mencapai kurang dari 10 menit dari mulai pemberitahuan awal. Walau hal ini dipenuhi sering upaya pemadam tidak berhasil karena pemberitahuan awal sering terlambat, di samping rintangan dalam perjalanan.

Data-data lain yang melengkapi penelitiannya, yaitu pengkajian terhadap sulitnya penanggulangan pengendalian kebakaran, diperoleh berbagai penyebab: terlambatnya menghubungi Dinas Kebakaran (19,8 persen), bangunan tidak memiliki peralatan proteksi kebakaran (17,8 persen), gangguan asap akibat bahan dan isi bangunan terbakar (15,6 persen), faktor angin (14,7 persen), bangunan ditutup dengan rolling door (9,9 persen), tidak ada

DOK. DINAS KEBAKARAN DKI JAKARTA

Kebakaran yang diakibatkan oleh korsleting sebanyak 39,4 persen.

peta atau denah bangunan (7,4 persen), penyebaran api yang cepat disertai suhu tinggi (6,9 persen), terdapat bahan-bahan peledak, gas berbahaya (4,9 persen), beda kopling Dinas kebakaran dengan hidran gedung (2,7 persen), lain-lain, seperti tidak berfungsinya peralatan (0,3 persen).

Sedangkan kesulitan yang dihadapi petugas kebakaran umumnya adalah: sulitnya mendekati lokasi jalan sempit (16,2 persen), peralatan pemadam kurang (16,1 persen), sulit memperoleh air (14,7 persen), kekurangan personil pemadam baik jumlah (11,1 persen) maupun keterampilan (8,5 persen), jalan macet (8,4 persen), konstruksi bangunan menyulitkan pemadam dari luar (7,8 persen), hidran umum tidak ada atau kurang memenuhi syarat (5,9 persen), gangguan asap kebakaran (5,2 persen), bangunan terlalu tinggi (3,5 persen), lain-lain (2,6 persen).

Berdasarkan data-data hasil penelitian, Soeprapto menekankan, pentingnya ketersediaan unsur infrastruktur, seperti hidran umum, sarana air bersih dan jalan dengan kelebaran yang cukup. Tapi, yang perlu diingat juga, tambah Suprato, peran *arsitektonis* dan selubung bangunan yang bisa memberikan akses terhadap upaya pemadam dari luar bangunan.

Pentingnya ketersediaan infrastruktur.

Kembali ke FSM dan peranannya, "Dalam FSM (Firesafety Management) terkandung unsur organisasi dan koordinasi personil, pengaturan sistem dan peralatan, pengolahan data, informasi, serta sumber dana," ujar Soeprapto. Pelaksanaannya, untuk daerah Jakarta, dituangkan dalam Peraturan Daerah (Perda) DKI Jakarta no 03/ 1992, tentang Penanggulangan Bahaya Kebakaran di Wilayah DKI Jakarta. Bab VIII Pembinaan, pasal 141, ayat (4), berbunyi: Untuk bangunan rumah susun yang kapasitas penghuninya lebih dari 50 orang dan bangunan pabrik serta bangunan umum dan perdagangan yang kapasitasnya penghuninya lebih dari 30 orang, harus ditunjuk dan ditetapkan seorang Kepala dan Wakil Kepala Keselamatan Kebakaran Gedung yang bertanggungjawab atas pelaksanaan manajemen sistem pengamanan kebakaran (FSM) setempat.

Pada Keputusan Menteri, KEPMEN PU no 02/KPTS/1985, dicantumkan mengenai definisi FSM ini pada pasal 37, bahwa Manajemen Sistem Pengamanan Kebakaran adalah suatu sistem pengelolaan untuk mengamankan penghuni, pemakai bangunan maupun harta benda di dalam dan lingkungan bangunan tersebut terhadap bahaya kebakaran.

Pelaksanaan lapangan

Pusat Litbang Pemukiman mengadakan survey untuk mengetahui penerapan di lapangan yang kemudian mengeluarkan suatu kajian singkat. Penulusuran data, dilakukan dengan penyebaran kuesioner. Sumber data diperoleh dari sejumlah bangunan gedung di Jakarta. Juga dilaksanakan pengujian laboratorium terhadap jenis bahan bangunan dan komponen struktur bangunan yang lazim digunakan.

Unsur-unsur fisik bangunan yang harus diketahui meliputi: peruntukkan bangunan, tahun bangunan dan dioperasikan, luas persil, luas bangunan, luas lantai total dan tipikal, tinggi bangunan, jumlah lantai besmen, jumlah blok bangunan dan asuransi bangunan.

Kondisi lingkungan luar, seperti: luas daerah terbuka, areal parkir, kelengkapan di luar bangunan yang berkaitan dengan penanggulangan bahaya kebakaran.

Obyek survey meliputi jenis bangunan perkantoran, hotel, pusat perbelanjaan serta apartemen. Bangunan-bangunan tersebut dipilih karena memiliki kekhususan atau corak yang berbeda, dikaitkan dengan hal-hal yang menyangkut pertimbangan sistem pengamanan yang efektif terhadap bahaya kebakaran.

Dari hasil survey, menurut Soeprapto, sebagian besar bangunan gedung telah memiliki *Firesafety Management*, pada umumnya dikoordinasikan bersama dengan divisi lain, seperti: *Divisi Maintenance, Bagian Umum, Divisi Engineering dan Security Departement*.

Fungsi dan tugas FSM umumnya sama, yaitu: melaksanakan *inspection & maintenance*, mengkoordinasi tim pengaman, memberikan pelatihan pengamanan terhadap kebakaran dan melaksanakan *fire-drill*.

Dari hasil pengujian laboratorium, beberapa hal yang dikemukan, antara lain: fire damper yang terpasang di beberapa bangunan ada yang sudah tidak berfungsi. Pada bangunan yang menerapkan FSM, kondisi peralatan deteksi dan alarm kebakaran, sprinkler dan hidran serta pemadam portable lebih terawat dan terpelihara. Pemakaian *fire-stopping* antar tiap lantai khususnya pada *penetrasi ducting* atau pemipaan belum banyak dilakukan sehingga kemungkinan penyebaran api secara cepat bisa terjadi.

Dari hasil penelitian yang dilakukan Pusat Litbang Pemukiman, Soeprapto memberikan kesimpulan, menurutnya, sebagian besar bangunan di Jakarta telah menerapkan *Firesafety Management*, namun masih perlu ditingkatkan lagi kinerja pelaksanaannya.

Umumnya, ujar Soeprapto, lingkup kerja FSM telah dilakukan di bangunan-bangunan dengan mengefektifkan peran kebakaran, kegiatan pemeriksaan keandalan peralatan, penyusunan rancangan pengamanan kebakaran *(pre-fire plan)* serta latihan kebakaran. Hal-hal yang perlu lebih ditingkatkan adalah kegiatan pemeriksaan dan pemeliharaan, manual pengendalian kondisi darurat *(fire emergency response manual)* serta pelaksanaan *Firesafety Management*.

Kebakaran melanda Jakarta

Sejak Januari 1997 tercatat, paling tidak 97 kali peristiwa kebakaran terjadi di wilayah Jakarta, dengan nilai kerugian mencapai Rp 2,958 milyar. Daerah rawan kebakaran itu, adalah Jakarta Barat, Jakarta Pusat dan Jakarta Utara.

Di kawasan Jakarta Utara di periode Januari hingga Februari terjadi 16 kali kebakaran dengan nilai kerugian sekitar Rp 5,5 milyar. Selama Lebaran, di kawasan ini terjadi lima kali kebakaran secara beruntun. Umumnya menimpa perkampungan kumuh, seperti yang terjadi di kawasan Jalan Kelapa Nias Timur (Bedeng), Kelurahan Pegangsaan Dua.

Pada waktu yang sama, masih di wilayah Jakarta Utara terjadi lagi peristiwa terbakarnya 18 rumah nelayan dan gudang kayu di Jalan Pelabuhan Kali Baru, Kelurahan Kali Baru.

Di kawasan Jakarta Utara ini, setelah ditelusuri sebagian besar kawasan yang terbakar adalah penduduk yang menempati hunian liar.

Selain di kawasan DKI Jakarta, di berbagai daerah juga terjadi kebakaran. Misalnya, yang terjadi di Pasar Minggu, Kotamadya Bengkulu, 12 Februari 1997 yang menghabiskan sebanyak 119 los. Kerugian diperkirakan Rp 1 milyar lebih.

Berikut ini ditampilkan beberapa peristiwa kebakaran yang terjadi pada kurun waktu Januari - Februari 1997.

2 Januari 1997 kebakaran di PT BIMOLI yang menghanguskan bagian bleaching earth pabrik minyak tersebut.

3 Januari 1997, pabrik garmen di Kawasan Berikat Nusantara, terbakar habis. Penyebab belum diketahui.

7 Januari 1997, kebakaran di bangunan Plaza Sakti di Jalan MT Haryono, Jakarta Selatan. Ruangan kantor di lantai tiga dan empat pada bangunan tersebut hangus terbakar.

8 Januari 1997, kebakaran di sebuah rumah tinggal, juga berfungsi sebagai industri rumah tangga.

10 Januari 1997, diskotek Terminal One di kawasan pusat perbelanjaan Glodok terbakar.

13 Januari 1997, kebakaran di perumahan Kelurahan Karanganyar, Jakarta Pusat dan Rumah Sakit Jiwa Grogol.

14 Januari 1997, sekitar 119 jiwa kehilangan harta benda dan tempat tinggal, akibat terbakarnya rumah tinggal mereka di Jalan Kalianyar, Jakarta Barat. Penyebabnya diduga dari korsleting listrik.

17 Januari 1997, kebakaran di Blok II lantai II Pasar Senen. Kebakaran diduga akibat korsleting aliran listrik. Sedangkan Pasar Senen yang dilalap api November 1996, direncanakan dibangun paling lambat Juni 1997 dan diselesaikan dalam waktu satu setengah tahun.

18 Januari 1997, ruang pamer mobil Nisan terbakar di Jalan Kunir, Kelurahan Pinangsia, Jakarta Barat.

23 Januari 1997, satu unit kelontong di Jalan Jembatanbesi, Tambora, Jakarta Barat.

27 Januari 1997, toko dan rumah makan di pertokoan Harco dan Matahari yang terletak di Pusat Perbelanjaan Pasar Baru, Jakarta Pusat terbakar.

9 Februari 1997, peristiwa kebakaran yang menghabiskan 200 rumah tempat tinggal yang dihuni oleh 650 jiwa, di Jalan Pegangsaan Dua, Kelurahan Pegangsaan Dua, Kecamatan Kelapa Gading.

10 Februari 1997, kebakaran terjadi lagi di kawasan kumuh, Jalan RE Martadinata, Kelurahan Sunter Agung, yang melalap 110 bangunan tempat tinggal yang di huni oleh 544 jiwa.

11 Februari 1997, kembali di daerah Jakarta Utara, api menghanguskan sebanyak 200 gubuk liar di Jalan Martadinata dan Jalan Lodan, Kelurahan Ancol

12 Februari 1997, peristiwa kebakaran besar terjadi di Kampung Rawa Indah, Kelurahan Pegangsaan II, Kelurahan Kelapa Gading, Jakarta Utara, menghabiskan rumah tinggal 400 kepala keluarga yang dihuni sekitar 1500 jiwa. ■

Rezka Yusanti

Dengan terbentuknya pola pengelolaan penanggulangan bahaya kebakaran ini, seharusnya kebakaran dapat dicegah sedini mungkin. Namun, menurut Soeprapto, masih perlu dilakukan studi mengenai mekanisme, keterkaitan dengan sistem dan sarana proteksi yang terpasang, serta pengkajian lebih komprehensif terhadap tipologi FSM dikaitkan dengan jenis peruntukan dan kondisi arsitektonis bangunan. ■

Rezka Yusanti

DOK. DINAS KEBAKARAN DKI JAKARTA

Firesafety management perlu ditingkatkan.

Aspek arsitektural bicara soal kebakaran

Ada beberapa aspek tinjauan dalam perencanaan pada pusat perbelanjaan, yang berkaitan dengan bahaya kebakaran, seperti sirkulasi, tata ruang, equipment, pencapaian, dan interior.

Akhir-akhir ini, sering terdengar berita tentang pusat perbelanjaan yang musnah terbakar api. Terlepas dari penyebab kebakaran, tidak ada salahnya bila menengok arsitektural.

Sesuai dengan namanya, pusat perbelanjaan maka terlintas makna bangunan yang berkaitan erat dengan bisnis. Makin banyak ruang yang terpakai untuk kegiatan langsung jual beli maka makin banyak uang yang diterima pengelola.

"Pengembang terkadang memiliki orientasi terlalu ke arah uang dan menggunakan sarana utilitas yang berdimensi kecil. Bila terjadi kebakaran, akan memberi kesempatan bagi api untuk cepat merambat," kata Ir. Handajani Asriningpuri, staf pengajar mata kuliah Perancangan, jurusan Arsitektur, Institut Teknologi Indonesia.

Ruang sirkulasi yang sempit, memberi kesempatan bagi api untuk cepat merambat bila terjadi kebakaran.

Bila dilihat dari sudut pemakai kios, dalam hal ini penjual, sering terlihat barang jualan ekspansi ke koridor-koridor di depan kios. Ruang sirkulasi yang telah disediakan oleh perencana, ternyata dipakai oleh pemilik kios sebagai penjual untuk meletakkan barang dagangannya.

Hal ini akan menyulitkan petugas pemadam kebakaran untuk bergerak sehingga api yang ada makin cepat merambat. Akan lebih baik, bila ruang sirkulasi yang berbentuk koridor, dibuat sesuai standar. Secara sepintas, ruang ini tidak menghasilkan uang tapi sebagai sarana untuk sirkulasi pengunjung, apalagi bila terjadi kebakaran. Kenyamanan sirkulasi pengunjung dalam akan memberi nilai tambah bagi pusat perbelanjaan tersebut.

Saat ini, pusat perbelanjaan di beberapa kota besar di Indonesia memiliki beberapa tipe rancangan, seperti terdapat koridor di bagian luarnya yang langsung berhubungan dengan udara luar, tapi ada pula yang direncanakan benar-benar tertutup. Pada pusat perbelanjaan yang benar-benar tertutup, terdapat koridor yang cukup luas, tapi ada pula pusat perbelanjaan yang mempunyai koridor untuk pengunjung. Itu pun belum dipotong dengan barang-barang dagangan yang berekspansi.

Pusat perbelanjaan akan lebih baik, bila memiliki koridor yang cukup luas pada bagian luasnya dan memiliki koridor terbuka. Secara sepintas, pasar tersebut terdiri dari beberapa blok yang dipisahkan oleh koridor terbuka, di mana mobil pemadam kebakaran dapat menggunakan fasilitas ini. Ada beberapa pusat perbelanjaan yang direncanakan dengan sistem ini, tapi pada saat beroperasi, koridor terbuka tersebut digunakan untuk menampung pedagang kaki lima.

Tapi ada pula pusat perbelanjaan yang kurang baik perancangannya, pada desain tanpa koridor luar dan ruangan yang benar-benar tertutup, apalagi bila hanya tersedia satu tangga di dalam lantai belanja.

Material dan kontrol elemen

Ruang jual yang terencana, pada dasarnya menggunakan *open plan*. Perencanaan ruang yang luas untuk aktivitas jual beli, selanjutnya akan dibagi-bagi sesuai dengan keinginan penjual. Penyekatan antar ruang, dapat menggunakan beberapa media seperti bata, gypsum, dan sebagainya.

Antarkios atau ruang jual, biasanya dipisahkan oleh material yang cukup sulit dibongkar, bila terjadi kebakaran. Mungkin akan lebih baik bila pemisah antarruang menggunakan gypsum. Menurut Handajani, gypsum mudah dibongkar, lebih ringan terhadap struktur bangunan, lebih menghisap air dibandingkan dengan bata, dan tidak mudah terbakar.

Pengkontrolan yang rutin, sangat diperlukan pada bangunan umum ini, baik elemen pasif maupun aktif. Elemen pasif, seperti tangga darurat yang sesuai dengan standar, sedangkan elemen aktif adalah sprinkler, alarm dan hydran.

Tidak adanya pengontrolan yang rutin, dikhawatirkan pada saat terjadi kebakaran sarana tersebut tidak dapat berfungsi dengan baik, sehingga penyediaan fasilitas yang mahal tidak dapat bermanfaat.

Bagaimana perancangan interiornya? Mengingat bangunan

ini merupakan bangunan umum, jadi pemilihan material interior yang tidak mudah terbakar, merupakan aspek yang cukup penting. Dapat saja sesedikit mungkin menggunakan material kayu tapi lebih banyak menggunakan alumunium, lembaran beton rungan dan kaca.

DOK. NEBACA

Petugas Dinas Kebakaran saat memadamkan api yang melalap gedung pertokoan.

Desain

Ada beberapa poin yang harus diperhatikan dalam perancangan pusat perbelanjaan. Perancangan yang dilandasi atau tidak dilandasi dengan panjang, justru akan menyulitkan pemakai bangunan. Penempatan ruang-ruang yang seefektif mungkin sangat diperlukan, apalagi bila dikaitkan dengan pemakai bangunan yang kebanyakan orang awam tentang bangunan.

Perletakkan tangga kebakaran harus benar-benar informatif dan efisien. Ada beberapa aspek perencanaan tangga darurat, seperti harus tersedianya ruang transisi atau biasa disebut *exhaust*, sebelum masuk ke ruang tangga kebakaran atau disebut ruang *fresh air flow*.

Sesuai dengan namanya maka ruang transisi atau *exhaust room* memiliki pintu yang hanya dapat dibuka dari luar ruang *exhaust* menuju ruang *fresh air flow*. Asap yang masuk ke *exhaust room* saat pintu terbuka, akan dihisap ke luar ruang, sehingga *fresh air flow room* tidak lagi terdapat asap.

Pengunjung melewati pintu kedua yang membagi antara *exhaust room* dengan *fresh air flow*. "Arah bukaan kedua pintu ruang tersebut memiliki arah yang sama," papar Handajani. *Fresh air flow room* harus memiliki udara segar dan pencahayaan alami. Pintu pada lantai dasar harus membuka ke luar gedung agar pengunjung langsung mendapat udara segar.

Bila pada lantai terakhir tangga kebakaran berada di lantai podium, maka jarak antara bukaan pintu tangga kebakaran lantai podium dengan tangga yang menuju permukaan tanah, maksimal 20 meter. Tangga kebakaran ini, berupa tangga yang benar-benar terbuka, sehingga udara segar dapat dihirup.

Pada bangunan tinggi, biasanya terdapat *core*. Menghindari perletakkan *core* di tengah bangunan, merupakan langkah yang baik. Tujuannya untuk menghindari *core* sebagai cerobong asap, maka akan lebih baik bila diletakkan di pinggir bangunan.

Bisa dibayangkan, pengunjung akan panik bila kebakaran terjadi. Lampu-lampu sebagai penerang di dalam gedung langsung padam, untuk itu diperlukan lampu tenaga baterai sebagai penunjuk arah tangga kebakaran. Peralatan ini harus selalu dikontrol secara periodik.

Pendaratan helikopter

Penyediaan tempat pendaratan helikopter pada lantai atap bangunan, bukan untuk evakuasi pada saat terjadi kebakaran. "Menurut seorang pakar, Ir. Hartono Poerbo. M. Arch., sarana ini bukan untuk kebakaran tapi untuk keamanan yang bersifat lain, karena api akan cenderung ke atas sehingga tidak mungkin helikopter akan mendarat di lantai atap, " lanjut Handajani. Untuk itu, tangga yang menuju ke lantai atap, sebenarnya bukan tangga kebakaran tapi tangga servis.

Lebih jauh Handajani menjelaskan, cara kerja helikopter tersebut dalam memadamkan api, yaitu petugas pemadam kebakaran akan bekerja dari helikopter yang terbang, di samping gedung yang terbakar.

Yang terkadang terlupa adalah jarak atau dimensi bangunan yang memiliki tinggi lebih dari 25 meter, dalam penanganannya, petugas harus masuk ke dalam gedung. Berbeda dengan bangunan yang memiliki tinggi kurang dari 25 meter, petugas masih dapat bekerja di luar bangunan dengan menggunakan tangga pada mobil pemadam kebakaran.

Jarak antara *external hydrant* dengan mobil pemadam kebakaran, maksimal 20 meter dan jarak antara mobil pemadam kebakaran dengan api maksimal 60 meter, menurut Richard Patrick Parlour, dalam buku Building services Engineering for Architects.

Tanpa perhitungan dan pemikiran sarana pemadam kebakaran secara matang maka sarana yang ada tidak akan berfungsi secara optimal. ■ **Rita Hakim**

DOK. SUARA PEMBARUAN

Pertokoan berlantai empat di Pasar Baru yang terbakar.